

# Current Genetics

**Eukaryotes with Emphasis on  
Yeasts · Fungi · Mitochondria · Plastids**

---

**Volume 3 (1981)**

**Managing Editor**

F. Kaudewitz, München

**Editorial Board**

C. W. Birky, Jr., Columbus, OH  
B. S. Cox, Oxford  
M. S. Esposito, Berkely, CA  
K. Esser, Bochum  
L. A. Grivell, Amsterdam  
P. J. Hastings, Edmonton  
C. P. Hollenberg, Düsseldorf  
G. Korge, München  
U. Leupold, Bern

C. S. Levings, Raleigh, NC  
L. Mets, Baltimore, MD  
G. Schütz, Heidelberg  
R. J. Schweyen, München  
P. P. Slonimski, Gif-sur-Yvette  
K. P. VanWinkle-Swift, San Diego, CA  
J.-M. Wiame, Bruxelles  
Xiang Wangnian, Beijing



**Springer International**

## Current Genetics

Founded in 1979 by F. Kaudewitz.

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use of registered namens, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Authors of this journal can benefit from library and photocopy fees collected by VG WORT if certain conditions are met. If an author lives in the Federal Republic of Germany or in West Berlin it is recommended that he contacts Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestrasse 49, D-8000 München 2, Federal Republic of Germany for detailed information.

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form — durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren — reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendungen, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestrasse 49, D-8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Autoren dieser Zeitschrift können unter gewissen Voraussetzungen in die Individualausschüttung von Mitteln aus der Bibliothekantieme und dem Fotokopieraufkommen mit einbezogen werden.

Genaue Informationen erteilt die Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestrasse 49, D-8000 München 2.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York

Typesetting by Elsner & Behrens, Oftersheim

Printed in Germany by Colordruck, Leimen

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1981

# Contents of Volume 3 (1981)

No. 1 issued on May 8, 1981

## Meeting Report

T. G. Cooper

Tenth International Conference on Yeast Genetics and Molecular Biology. A Review 1

## Original Articles

R. Egel, H. Gutz

Gene Activation by Copy Transposition in Mating-Type Switching of a Homothallic Fission Yeast 5

L. Belcour, O. Begel, M.-O. Mossé, C. Vierny

Mitochondrial DNA Amplification in Senescent Cultures of *Podospora anserina*: Variability between the Retained, Amplified Sequences 13

I. López-Díaz, E. Cerdá-Ormedo

Light-Controlled Phorogenesis and Mycelial Growth in *Phycomyces* Mutants 23

S. W. Liebmann, M. M. Cavenagh

40S Ribosomal Protein from a *Saccharomyces cerevisiae* Antisuppressor Mutant Exhibiting a Unique 2D Gel Pattern 27

R. F. Matagne

Transmission of Chloroplast Alleles in Somatic Fusion Products Obtained from Vegetative Cells and/or 'Gametes' of *Chlamydomonas reinhardtii* 31

E. A. Savage, P. J. Hastings

Marker Effects and the Nature of the Recombination Event at the *his1* Locus of *Saccharomyces cerevisiae* 37

S. A. Jones, H. N. Arst Jr., D. W. MacDonald

Gene Roles in the *prn* Cluster of *Aspergillus nidulans* 49

A. Putrament, A. Kruszkowska, H. Baranowska, A. Ejchart, R. Polakowska, B. Szczeniak

Mitochondrial Mutagenesis in *Saccharomyces cerevisiae*. V. Frequencies of Different *mit*<sup>-</sup> Mutants and Loss of Their *mit*<sup>+</sup> Alleles in *rho*<sup>-</sup> Clones 57

G. Grosch, C. Schmelzer, S. Mathews

Physical Map of the COB Region in Mitochondrial DNA of *Saccharomyces cerevisiae* 65

R. Y. C. Lo, J. B. Bell

Characterization of a Mutation in *Saccharomyces cerevisiae* that Produces Mutant Isoaccepting tRNAs for Several of its tRNA Species 73

No. 2 issued June 9, 1981

E. Erhart, C. P. Hollenberg

Curing of *Saccharomyces cerevisiae* 2- $\mu$ m DNA by Transformation 83

Y. Nogi, T. Fukasawa

A Novel Mutation That Affects Utilization of Galactose in *Saccharomyces cerevisiae*, II. A Partial Aneuploid for Chromosome II Isolated as a Revertant of the Mutant 91

C. Lemieux, M. Turmel, R. W. Lee

Physical Evidence for Recombination of Chloroplast DNA in Hybrid Progeny of *Chlamydomonas eugametos* and *C. moewusii* 97

K. C. Vaughn, D. L. Kimpel, K. G. Wilson

Control of Organelle Transmission in *Chlorophytum* 105

E. P. Sena, M. Papay, R. Kuerti

Cytoplasmic Mixing in *Saccharomyces cerevisiae*: Studies on a Grande X Neutral Petite Mating and Implications for the Mechanism of Neutrality 109

G. Loison, R. Jund, M. Nguyen-Juilleret, F. Lacroute

Evidence for Transcriptional Regulation of Dihydroorotic Acid Dehydrogenase in *Saccharomyces cerevisiae* 119

T. J. Zamb, T. D. Petes

Unequal Sister-Strand Recombination within Yeast Ribosomal DNA Does Not Require the *RAD 52* Gene Product 125

H. Hottinger, U. Leupold

Putative Frameshift Suppressors in *Schizosaccharomyces pombe* 133

D. Moore

Developmental Genetics of *Coprinus cinereus*: Genetic Evidence that Carpophores and Sclerotia Share a Common Pathway of Initiation 145

U. Kück, U. Stahl, K. Esser

Plasmid-Like DNA is Part of Mitochondrial DNA in *Podospora anserina* 151

M. Wésolowski, A. Algeri, H. Fukuhara

Gene Organisation of the Mitochondrial DNA of Yeasts: *Kluyveromyces lactis* and *Saccharomycopsis lipolytica* 157

## Short Communication

D. Colby, F. Sherman

Nucleotide Modification of tRNA in the Yeast *Saccharomyces cerevisiae* is not Affected by the  $\Psi$  Factor which Modulates Suppression Efficiency 163

D. L. Welker, K. L. Williams  
Temperature-Sensitive DNA Repair Mutations in the  
Cellular Slime Mould *Dictyostelium discoideum* 167

C. Gerbaud, C. Elmerich, N. Tandeau de Marsac, P.  
Chocat, N. Charpin, M. Guerinéau, J.-P. Aubert  
Construction of New Yeast Vectors and Cloning of the  
*Nif* (Nitrogen Fixation) Gene Cluster of *Klebsiella*  
*pneumoniae* in Yeast 173

E. A. Wurtz, D. E. Buetow  
Intraspecific Variation in the Structural Organization  
and Redundancy of Chloroplast Ribosomal DNA  
Cistrons in *Euglena gracilis* 181

P. Seyer, K. V. Kowallik, R. G. Herrmann  
A Physical Map of *Nicotiana tabacum* Plastid DNA In-  
cluding the Location of Structural Genes for Riboso-  
mal RNAs and the Large Subunit of Ribulose Bisphos-  
phate Carboxylase/Oxygenase 189

H. de Vries, J. C. de Jonge, P. van't Sant, E. Agsteribbe,  
A. Amberg  
A "Stopper" Mutant of *Neurospora crassa* Containing  
Two Populations of Aberrant Mitochondrial DNA 205

E. B. Gingold  
Genetic Analysis of the Products of a Cross Involving  
a Suppressive 'Petite' Mutant of *S. cerevisiae* 213

A. J. Earl, G. Turner, J. H. Croft, R. B. G. Dales, C. M.  
Lazarus, H. Lünsdorf, H. Küntzel  
High Frequency Transfer of Species Specific Mitochon-  
drial DNA Sequences Between Members of the Asper-  
gillaceae 221

L. H. Johnston  
Newly Synthesised DNA of High Molecular Weight in  
the Yeast *Saccharomyces cerevisiae* 229

D. E. de Oliveira, E. G. C. Rodrigues, J. R. Mattoon,  
A. D. Panek  
Relationships Between Trehalose Metabolism and  
Maltose Utilization in *Saccharomyces cerevisiae*. II Ef-  
fect of Constitutive *MAL* Genes 235

#### Short Communications

K. C. Vaughn  
Plastid Fusion as an Agent to Arrest Sorting Out 243

L. Prakash, P. Taillon-Miller  
Effects of the *rad52* Gene on Sister Chromatid Re-  
combination in *Saccharomyces cerevisiae* 247

P. Bennoun, P. Delepelaire, M. Delosme  
A Uniparental Mutant of *Chlamydomonas reinhardtii*  
Resistant to Chloramphenicol 251

Indexed in Current Contents

## Author Index of Volume 3 (1981)

Agsteribbe, E. 205  
Algeri, A. 157  
Amberg, A. 205  
Arst, H. N. Jr. 49  
Aubert, J.-P. 173

Baranowska, H. 57  
Begel, O. 13  
Belcour, L. 13  
Bell, J. B. 73  
Bennoun, P. 251  
Buetow, D. E. 181

Cavenagh, M. M. 27  
Cerdá-Olmedo, E. 23  
Charpin, N. 173  
Chocat, P. 173  
Colby, D. 163  
Cooper, T. G. 1  
Croft, J. H. 221

Dales, R. B. G. 221  
Delepelaire, P. 251  
Delosme, M. 251

Earl, A. J. 221  
Egel, R. 5  
Ejchart, A. 57  
Elmerich, C. 173

Erhart, E. 83  
Esser, K. 151

Fukasawa, T. 91  
Fukuhara, H. 157

Gerbaud, C. 173  
Gingold, E. B. 213  
Grosch, G. 65  
Guerinéau, M. 173  
Gutz, H. 5

Hastings, P. J. 37  
Herrmann, R. G. 189  
Hollenberg, C. P. 83  
Hottinger, H. 133

Johnston, L. H. 229  
Jones, S. A. 49  
Jonge, J. C., de 205  
Jund, R. 119

Kimpel, D. L. 105  
Kowallik, K. V. 189  
Kruszewska, A. 57  
Kück, U. 151  
Küntzel, H. 221  
Kuerti, R. 109

Lacroute, F. 119  
Lazarus, C. M. 221  
Lee, R. W. 97  
Lemieux, C. 97  
Leupold, U. 133  
Liebmann, S. W. 27  
Lo, R. Y. C. 73  
Loison, G. 119  
López-Díaz, I. 23  
Lünsdorf, H. 221

MacDonald, D. W. 49  
Matagne, R. F. 31  
Mathews, S. 65  
Mattoon, J. R. 235  
Moore, D. 145  
Mossé, M.-O. 13

Nguyen-Juilleret, M. 119  
Nogi, Y. 91

Oliveira, D. E., de 235

Panek, A. D. 235  
Papay, M. 109  
Petes, T. D. 125  
Polakowska, R. 57  
Prakash, L. 247  
Putrament, A. 57

Rodrigues, E. G. C. 235

Savage, E. A. 37  
Schmelzer, C. 65  
Scześnika, B. 57  
Sena, E. P. 109  
Seyer, P. 189  
Sherman, F. 163  
Stahl, U. 151

Taillon-Miller, P. 247  
Tandeau de Marsac, N. 173  
Turmel, M. 97  
Turner, G. 221

Van't Sant, P. 205  
Vaughn, K. C. 105, 243  
Vierny, C. 13  
Vries, H., de 205

Welker, D. L. 167  
Wesołowski, M. 157  
Williams, K. L. 167  
Wilson, K. G. 105  
Wurtz, E. A. 181

Zamb, T. J. 125

